

Projekta numurs: 101083881 — H2Value

Projekts “Supporting the Regional Development of the Green Hydrogen Fuel Value Chain for Transportation in Estonia and Latvia”

AI Cooperation SIA veic iepirkumu par ūdeņraža ražošanas stacijas galvenās elektroapgādes sadalnes projektēšana, komplektēšana, piegāde, montāža, pieslēgšana, testēšana un nodošana ekspluatācijā.

Darbu apjomā ietilpst galvenās sadalnes izbūve, nepieciešamo aizsardzības, komutācijas un mērīšanas ierīču uzstādīšana, spēka kabeļu pieslēgumu nodrošināšana, pārsprieguma aizsardzība, zemējuma pieslēgumi, marķēšana, pārbaudes, mērījumi un izpilddokumentācijas sagatavošana.

Galvenā sadalne paredzēta ūdeņraža ražošanas stacijas elektroapgādei, tai skaitā šādiem patērētājiem:

Patērētājs	Jauda
Elektrolīzeris	275 kW
Kompresors	45 kW
Elektrolīzera drycooler	3 kW
Kompresora drycooler	3 kW
Teritorijas apgaismojums	3 kW
Papildu vadības, apsardzes un rezerves pieslēgumi	pēc nepieciešamības

Kopējā aprēķinātā nominālā slodze ir aptuveni 329,5 kW, un pie 400 V, 3 fāžu tīkla un $\cos\varphi = 0,90$ aprēķinātā kopējā strāva ir aptuveni 528 A, tādēļ sadalne jāparedz ar ne mazāk kā 630 A nominālo strāvu.

1. Galvenās sadalnes tehniskās prasības

Piegādātājam jānodrošina galvenā sadalne ar šādiem minimālajiem tehniskajiem parametriem:

Parametrs	Minimālā prasība
Nominālais spriegums	400 V AC
Frekvence	50 Hz
Fāžu sistēma	3P + N + PE
Nominālā strāva	ne mazāk kā 630 A
Aizsardzības klase	ne zemāka kā IP54
Uzstādīšana	āra vai industriālai videi piemērots izpildījums
Kopnes	vara kopnes, dimensionētas vismaz 630 A
Iekārtu vietas	MCCB, MCB/RCBO, SPD, kWh mērītājam, CT un rezerves izvadiem
Marķēšana	visi aparāti, kabeļi, spaiļes un izvadi jāmarķē
Rezerves kapacitāte	jāparedz vismaz viens rezerves izvads un fiziska vieta turpmākai paplašināšanai

Sadalnei jābūt komplektētai rūpnieciski vai atbilstoši industriālās elektroinstalācijas prasībām, nodrošinot pārskatāmu izvietojumu, drošu piekļuvi ekspluatācijai un pietiekamu telpu kabeļu ievadiem un pieslēgumiem.

2. Galvenās sadalnes vienlīnijas shēmas prasības

Sadalnes principiālajai struktūrai jāatbilst šādai loģikai:

GREN ievads → galvenā sadalne 630 A → galvenais MCCB 630 A → kWh/CT mērījumi → SPD Type 2 → patērētāju izvadi.

Paredzamie izvadi:

Apzīmējums	Patērētājs	Aizsardzība
Q0	Galvenais ievada automāts	MCCB 630 A, 4P
Q1	Elektrolīzeris	MCCB 500 A, regulējams
Q2	Kompresors	MCCB 100 A, 4P
Q3	Elektrolīzera drycooler	MCB 16 A, nepieciešamības gadījumā RCBO/RCD
Q4	Kompresora drycooler	MCB 16 A, nepieciešamības gadījumā RCBO/RCD
Q5	Teritorijas apgaismojums	MCB 16 A
Q6	Apsardze, signāli, vadības ķēdes	MCB 6 A vai atbilstoši projektam
Q7	Rezerve	paredzēt rezerves pieslēgumu

Iesniegtajā dokumentācijā vienlīnijas shēmas aprakstā paredzēta tieši šāda sadalnes struktūra ar 630 A galveno MCCB, 500 A elektrolīzera izvadu, 100 A kompresora izvadu un 16 A izvadiem drycooleriem un apgaismojumam.

3. Komponentu prasības

Piegādātājam jāizmanto ABB vai ekvivalenti Eiropas Savienības tirgū sertificēti industriālās kvalitātes komponenti. Ja tiek piedāvāti ekvivalenti komponenti, tiem jābūt tehniski līdzvērtīgiem vai labākiem par specifikācijā norādītajiem.

Minimāli paredzamais komponentu apjoms:

Nr.	Komponente	Minimālā prasība
1	Galvenā sadalne	630 A, IP54, 400 V, 50 Hz, 3P+N+PE, vara kopnes
2	Galvenais automāts	MCCB 630 A, 4P, regulējams vai ar atbilstošu aizsardzību
3	Elektrolīzera izvads	MCCB 500 A, regulējams
4	Kompresora izvads	MCCB 100 A, 4P
5	Mazjaudas izvadi	ABB S200/F200 sērija vai ekvivalents
6	Pārsprieguma aizsardzība	SPD Type 2, 3N/4P
7	Enerģijas mērīšana	kWh skaitītājs ar CT 600/5 A vai ekvivalents
8	Kopnes un sadales bloki	vara kopnes, sadales bloki, spaiļes, marķējumi
9	Kabeļu ievadi	IP aizsardzībai atbilstoši kabeļu ievadi/glandes
10	Zemējuma pieslēgumi	PE kopne un pieslēgumi zemējuma sistēmai

Komerc piedāvājumā kā references komponenti minēti ABB risinājumi, tostarp galvenais automāts ABB XT5N630, kompresora izvads ABB XT2 100A, ABB S200/F200 sērijas izvadi, ABB OVR T2 pārsprieguma aizsardzība un ABB B24/A43 enerģijas skaitītājs ar CT 600/5 A vai ekvivalentu.

4. Kabeļu un pieslēgumu prasības

Piegādātājam jāparedz un jāuzstāda kabeļi atbilstoši faktiskajai trasei, slodzei, uzstādīšanas metodei, apkārtējās vides temperatūrai, sprieguma kritumam, īsslēguma strāvām un tehnoloģisko iekārtu ražotāju prasībām.

Sākotnēji paredzami kabeļu šķērs griezumumi:

Patērētājs	Sākotnēji paredzētais kabelis
Elektrolīzeris	4x240 mm ² Cu + PE 1x120 mm ² Cu
Kompresors	4x70 mm ² Cu + PE
Drycooleri	5G2.5 / 4x10 mm ² Cu, precizējams pēc pieslēguma prasībām
Teritorijas apgaismojums	5x6 mm ² Cu
Vadības/signālu ķēdes	atbilstoši projektam

Kabeļu šķērs griezumumi jāprecizē projektēšanas stadijā. Iesniegtajā dokumentācijā norādīts, ka gala izvēli ietekmē trase, uzstādīšanas metode, apkārtējā temperatūra, sprieguma kritums, īsslēguma strāvas un ražotāja prasības.

5. Zemējuma un aizsardzības prasības

Piegādātājam jānodrošina:

1. sadalnes PE kopnes pieslēgums objekta zemējuma sistēmai;
2. visu metālisko konstrukciju, kabeļu reņu un sadalnes korpusa potenciālu izlīdzināšana;
3. zemējuma sistēmas izbūve vai pieslēgšana esošajai sistēmai;
4. zemējuma pretestības mērījumi;
5. mērījumu protokolu sagatavošana;
6. atbilstība piemērojamiem Latvijas un ES elektrodrošības standartiem.

Sākotnējā tāmē paredzēts zemējuma kontūrs Cu 50 mm² vai FeZn risinājums pēc projekta, kā arī zemējuma stieņi.

6. Pārsprieguma un noplūdes strāvas aizsardzība

Galvenajā sadalnē jāuzstāda Type 2 pārsprieguma aizsardzība 3N/4P izpildījumā.

Mazjaudas un palīgiekārtu izvadiem jāparedz MCB, RCBO vai RCD aizsardzība atbilstoši iekārtu ražotāja prasībām, tīkla konfigurācijai un ekspluatācijas drošības prasībām.

Drycooleru un citu palīgiekārtu ķēdēs RCBO/RCD pielietošana jāprecizē projektēšanas laikā, ņemot vērā iekārtu tehniskos parametrus un noplūdes strāvu īpatnības.

7. Korpusa, mehāniskās izbūves un vides prasības

Sadalnei jābūt piemērotai uzstādīšanai industriālā vidē pie ūdeņraža ražošanas stacijas.
Minimālās prasības:

Prasība	Apraksts
Korpora aizsardzība	ne zemāka kā IP54
Materiāls	metāla industriālais korpuss ar pretkorozijas aizsardzību
Mehāniskā izturība	piemērota āra vai tehniskās telpas ekspluatācijai
Ventilācija	jāparedz, ja to nosaka siltuma izkliedes aprēķins
Kabeļu ievadi	no apakšas vai sāniem, atbilstoši faktiskajai trasei
Apkope	jānodrošina droša piekļuve automātiem, skaitītājam, SPD un spailēm
Dokumentu kabata	jāparedz sadalnes dokumentācijai
Brīdinājuma zīmes	jāparedz elektrodrošības marķējums

Ņemot vērā ūdeņraža ražošanas stacijas specifiku, piegādātājam projektēšanas laikā jāprecizē, vai sadalne atrodas ārpus potenciāli sprādzienbīstamās zonas. Ja sadalne tiek izvietota potenciāli sprādzienbīstamā zonā, jāpiemēro atbilstošas ATEX prasības vai jāparedz sadalnes pārvietošana ārpus šādas zonas.

8. Projektēšanas prasības

Piegādātājam jāizstrādā vismaz šāda tehniskā dokumentācija:

1. galvenās sadalnes vienlīnijas shēma;
2. slodžu aprēķins;
3. kabeļu šķērsriezumu aprēķins;
4. īsslēguma strāvu un aizsardzības selektivitātes pārbaude;
5. sprieguma krituma aprēķins;
6. zemējuma un potenciālu izlīdzināšanas risinājums;
7. sadalnes izvietojuma un montāžas rasējumi;
8. kabeļu saraksts;
9. aparātu un komponentu saraksts;
10. marķēšanas shēma;
11. izpilddokumentācija pēc darbu pabeigšanas.

Komerc piedāvājumā projektēšanas darbu apjomā paredzēta vienlīnijas shēma, slodzes, kabeļi, zemējums, apgaismojums, ESD un dokumentācija.

9. Montāžas darbu prasības

Piegādātājam jānodrošina šādi darbi:

1. galvenās sadalnes komplektēšana;
2. sadalnes rūpnīcas vai darbnīcas pārbaude pirms piegādes;
3. sadalnes piegāde objektā;
4. uzstādīšana un mehāniska nostiprināšana;
5. spēka kabeļu pieslēgšana;
6. vadības un signālu ķēžu pieslēgšana, ja attiecināms;
7. kabeļu galu apdare;
8. kabeļu un aparātu marķēšana;
9. PE un zemējuma pieslēgumu izveide;
10. pārsprieguma aizsardzības pieslēgšana;
11. elektroinstalācijas pārbaude;
12. nodošanas dokumentācijas sagatavošana.

Iesniegtajā tāmē darbu apjomā iekļauta sadalnes montāža, kabeļu trašu un reņu montāža, spēka kabeļu ievilkšana un pieslēgšana, zemējuma sistēmas izbūve, iekārtu pieslēgšana, marķēšana, mērījumi, protokoli un nodošanas dokumentācija.

10. Testēšana, mērījumi un nodošana ekspluatācijā

Pēc montāžas darbu pabeigšanas piegādātājam jāveic un jāiesniedz vismaz šādi mērījumi un pārbaudes:

Pārbaude	Prasība
Izolācijas pretestības mērījumi	visām galvenajām ķēdēm
Aizsargvadītāja nepārtrauktības pārbaude	PE un potenciālu izlīdzināšanas ķēdēm
Zemējuma pretestības mērījumi	atbilstoši projektam un normatīvajām prasībām
Fāžu secības pārbaude	visiem 3 fāžu izvadiem
MCCB/MCB darbības pārbaude	vizuāla un funkcionāla pārbaude
SPD indikācijas pārbaude	pēc uzstādīšanas
kWh mērītāja un CT pārbaude	pieslēguma un rādījumu pārbaude
Marķējuma pārbaude	atbilstība shēmām
Sadalnes vizuālā pārbaude	mehāniskā nostiprināšana, izolācija, spailes, ievadi

Piegādātājam jānodod pasūtītājam pārbaudes protokoli, izpildshēmas, komponentu tehniskās datu lapas un deklarācijas.

11. Prasības piegādātāja piedāvājumam

Pretendentam savā piedāvājumā jāiesniedz:

1. tehniskais apraksts par piedāvāto sadalni;
2. vienlīnijas shēmas sākotnējais risinājums;
3. komponentu saraksts ar ražotāju un modeļiem;
4. sadalnes korpusa tehniskie parametri;
5. kabeļu un pieslēgumu risinājuma apraksts;
6. informācija par aizsardzības aparātiem;
7. informācija par mērīšanas sistēmu;
8. darbu izpildes grafiks;
9. garantijas nosacījumi;
10. cena atsevišķi par materiāliem, projektēšanu, montāžu, mērījumiem un dokumentāciju;
11. apliecinājums par atbilstību piemērojamiem normatīvajiem aktiem un standartiem.

12. Garantijas prasības

Piegādātājam jānodrošina:

Pozīcija	Minimālā prasība
Sadalnei un montāžai	vismaz 24 mēnešu garantija
Komponentiem	ražotāja garantija, bet ne mazāk kā 24 mēneši
Dokumentācijai	pilna izpilddokumentācija latviešu vai angļu valodā
Defektu novēršana	saprātīgā termiņā pēc pasūtītāja paziņojuma

13. Darbu izpildes termiņš

Pretendentam jānorāda darbu izpildes termiņš no līguma parakstīšanas, tehniskā projekta saskaņošanas un nepieciešamā avansa saņemšanas dienas.

Kā orientējošs termiņš var tikt paredzētas 2–5 nedēļas, jo šāds termiņš ir norādīts iesniegtajā komercpiedāvājumā pēc projekta saskaņošanas, materiālu apstiprinājūlijam.

Mēs aicinām Jūs līdz 2026. gada 22. jūnijam iesniegt savu priekšlikumu ar cenu piedāvājumu un izpildes laikiem. Jautājumu gadījumā lūgums sazināties info@h2coop.lv